



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 519307B	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。		
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 5 5 5 7	国際出願日 (日. 月. 年) 18. 08. 00	優先日 (日. 月. 年) 14. 10. 99	
出願人 (氏名又は名称) 三菱電機株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38. 2 (b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

This Page Blank (uspto)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/025-7/088

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 11-32311, A (松下電器産業株式会社)	1, 2, 3, 5
Y	2. 2月. 1999 (02. 02. 99)	11, 12
A	全文 全文 全文 & E P, 889645, A2	4, 8-10, 14-20

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 11. 00

国際調査報告の発送日

28.11.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

梅本 達雄



5 P

9648

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

This Page Blank (uspto)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-4205, A (ソニー株式会社)	
A	6. 1月. 1999 (06. 01. 99) 全文 (ファミリーなし)	11, 12 13
A	US, 5691986, A (Larry Pearlstein) 全文 (ファミリーなし)	1-20

This Page Blank (uspto,

Patent & Trademark Office)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年4月19日 (19.04.2001)

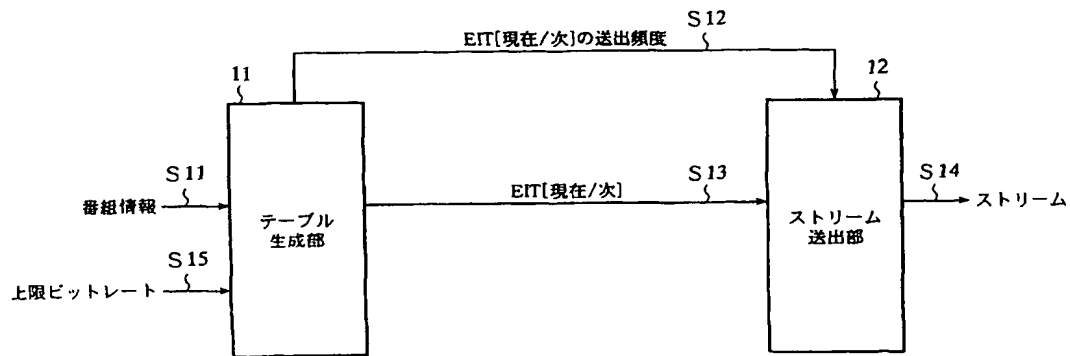
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/28246 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 7/08 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 菅井豊和 (SUGAI, Toyokazu) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/05557
- (22) 国際出願日: 2000年8月18日 (18.08.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 田澤博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CA, CN, GB, KR, US.
- (30) 優先権データ:
特願平 11/292211
1999年10月14日 (14.10.1999) JP 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: DATA TRANSMITTER

(54) 発明の名称: データ送出装置



S11...PROGRAM INFORMATION
S15...UPPER LIMIT BIT RATE
11...TABLE CREATING UNIT

S12...EIT [CURRENT/NEXT] TRANSMISSION FREQUENCY

S13...EIT [CURRENT/NEXT]
12...STREAM TRANSMITTING UNIT
S14...STREAM

(57) Abstract: A table creating unit (11) receives program information (S11) and an upper limit bit rate (S15) of EPG data, creates a table (S13) of EIT [current/next] on the basis of the information and upper limit bit rate, and determines the frequency of transmission (S12) of the table (S13) in consideration of the upper limit bit rate (S15) and the lower limit of the frequency of transmission of the table (S13). A stream transmitting unit (12) receives the table (S13) and the frequency of transmission (S12), converts the table to stream information, and transmits a stream (S14) at a frequency determined based on the transmission frequency (S12). Therefore, satisfying both the limit on the upper limit bit rate and the limit on the transmission frequency, data transmission is carried out.

/続葉有/



(57) 要約:

テーブル生成部 1 1 は、番組情報 S 1 1 および E P G データの上限ビットレート S 1 5 を受け取り、これらの情報に基づいて E I T [現在／次] のテーブル S 1 3 を生成すると共に、上限ビットレート S 1 5 とテーブル S 1 3 の送出頻度の下限値を考慮した上でテーブル S 1 3 の送出頻度 S 1 2 を決定する。ストリーム送出部 1 2 は、テーブル生成部が生成したテーブル S 1 3 および送出頻度 S 1 2 を受け取り、テーブルをストリーム情報に変換した上で、送出頻度 S 1 2 に基づいた頻度でストリーム S 1 4 を送出する。このため、上限ビットレートの制限と送出頻度の制限の両方を満たした上での送出を行うことができる。

明 細 書

データ送出装置

技術分野

この発明は、メディアデータに多重して伝送する当該メディアデータの関連データを生成し送出するデータ送出装置に関し、特に、デジタルテレビジョン放送等の放送番組に多重して伝送する放送番組に関連するテーブル形式のEPGデータを生成し送出するデータ送出装置に関するものである。

背景技術

近年、デジタルテレビジョン放送等を代表として、映像／音声等のメディアデータ信号をデジタル化し、通信・放送衛星等の各種ネットワークを介して伝送・受信するシステムが提供されるようになってきている。こうしたシステムにおいては、伝送されるチャンネル数が数十～数百チャンネルと膨大なものとなり、受信側においては所望する番組を選択することが困難となることが予想される。そこで、番組選択の支援を目的として、EPG (Electronic Program Guide : 電子番組案内) と呼ばれるデータを、映像／音声等のメディアデータ信号と多重化することにより同時に伝送を行い、受信機側の視聴者は、EPGデータを参考にして番組の選択を行う方式が提案されている。

こうしたEPGデータは、受信側の番組の選択に寄与する一方、伝送データ量が多くなってくると、映像／音声等のメディアデータの伝送容量を圧迫し、本来送るべきデータ信号が送れなくなってしまう、という問題点が発生する。そこで、EPGデータの伝送データ量を抑えるため

の工夫が考えられている。

第1図に、一例として特開平8-289267号公報に示された従来のデータ送出装置の構成を示す。EPGデータ生成部109により生成された第1のEPGデータ（EPG1）をマルチプレクサ104-2～104-8が発生した番組データと多重化する。一方、マルチプレクサ104-1において、EPG1およびより広い範囲の第2のEPGデータ（EPG2）を、プロモーションチャンネル生成部102が発生したプロモーション番組のデータと多重化する。このように、通常の伝送チャンネルでは、比較的少ない範囲のEPGデータを伝送する一方、プロモーションチャンネルのように伝送される番組データが比較的少ない、すなわちEPGデータの伝送可能容量が比較的大きくとれるチャンネルでは、より多い範囲のEPGデータを伝送することにより、EPGデータの増大による番組の伝送容量の圧迫を抑えている。

しかし、以上説明した従来のデータ送出装置では、各チャンネルへEPGデータを送り分けることによってEPGデータ量を抑えているので、各チャンネルへEPGデータ伝送量の振り分けができない場合や、禁止されている場合、さらには各チャンネルへの振り分けによっても足りないほどEPGデータの伝送量が増えた場合には、対処することができず、重要なEPGデータが伝送できなくなったり、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることがある、という課題があった。

そこで、この発明は、このような課題を解決するためになされたもので、EPGデータ等の関連データの情報量が増大した場合でも、重要なEPGデータを伝送できると共に、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できるデータ送出装置を提供することを目的とする。

発明の開示

この発明に係わるデータ送出装置では、メインデータに多重する当該メインデータの関連データを生成し送出するデータ送出装置において、上記関連データを生成して、生成された所定形式のデータをビット列に変換し、ビット列に変換した関連データを所定の上限ビットレート以下の送出量で送出するようにしたものである。

このことによって、関連データの伝送量が増えた場合でも、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、メインデータは放送番組であり、関連データとして上記放送番組の電子番組案内情報に基づく1または複数の形式のテーブルを生成し、生成されたテーブルをビット列に変換して、ビット列に変換したテーブルを、所定の上限ビットレート以下の送出量で送出するようにしたものである。

このことによって、電子番組案内情報の伝送量が増えた場合でも、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるようにテーブルの送出頻度を算出し、ビット列に変換したテーブルを、上記算出した各テーブルの送出頻度に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上で送出するようにしたものである。

このことによって、電子番組案内情報の伝送量が増えた場合でも、所定の上限ビットレートだけでなく、テーブル毎の特定の送出頻度をも守りつつ、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを

防止できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、電子番組案内情報に基づく 1 または複数の形式のテーブルを生成する際、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成するようにしたものである。

このことによって、電子番組案内情報のテーブルが複数ある場合でも、優先順位（重要度）の低いテーブルから順に送出頻度や情報量を削減して送信する等、各テーブル間の優先順位に応じてきめ細かく対処した上で、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、よりきめ細かく重要なテーブルの情報を確実に伝送できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、各テーブル間の優先順位に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの送出頻度を算出するようにしたものである。

このことによって、電子番組案内情報のテーブルが複数ある場合でも、優先順位（重要度）の低いテーブルから順に送出頻度や情報量を削減して送信する等、各テーブル間の優先順位に応じてきめ細かく対処した上で、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、よりきめ細かく重要なテーブルの情報を確実に伝送できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、各テーブルの送出頻度削減率に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの送出頻度を算出するようにしたものである。

このことによって、電子番組案内情報のテーブルが複数ある場合でも、優先順位（重要度）の低いテーブルから順に送出頻度や情報量を削減して送信する等、各テーブル間の優先順位に応じてきめ細かく対処した上で、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、よりきめ細かく重要なテーブルの情報を確実に伝送できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、各テーブル間の優先順位に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成するようにしたものである。

このことによって、電子番組案内情報のテーブルが複数ある場合でも、優先順位（重要度）の低いテーブルから順に送出頻度や情報量を削減して送信する等、各テーブル間の優先順位に応じてきめ細かく対処した上で、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、よりきめ細かく重要なテーブルの情報を確実に伝送できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、各テーブルの情報量削減率に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成するようにしたものである。

このことによって、電子番組案内情報のテーブルが複数ある場合でも、優先順位（重要度）の低いテーブルから順に送出頻度や情報量を削減して送信する等、各テーブル間の優先順位に応じてきめ細かく対処した上で、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、よりきめ細かく重要なテーブルの情報を確実に伝送できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、全てのテーブルについて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出できない場合には、優先順位の低いテーブルについては送出せず、残りの優先順位の高いテーブルについては、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上で送出するようにしたものである。

このことによって、優先順位（重要度）の高いテーブルについては確実に送信できる等、各テーブル間の優先順位に応じてきめ細かく対処した上で、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、生成したテーブルについて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出できない場合には、テーブルの再生成を行なうようにしたものである。

このことによって、一回で上限ビットレート以下のテーブル送出量を求めることが出来ない場合には、有効であるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、テーブル生成に先立って生成するテーブルの情報量の計算を行ない、この計算結果に基づいて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成するようにしたものである。

このことによって、短時間で上限ビットレート以下のテーブル送出量を求めることができるという効果を奏する。

この発明に係わるデータ送出装置では、テーブル生成に先立って生成するテーブルの情報量の計算を行なう際、各テーブルの情報のうち予め決まっていない情報量を持つ情報についてはその情報量を検出して加算

すると共に、予め決まっている情報量を持つ情報については予め記憶しておいたその情報量を読み出して加算することによりテーブルの情報量の計算を行なうようにしたものである。

このことによって、より短時間で上限ビットレート以下のテーブル送出量を求めることができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

第 1 図は、従来のデータ送出装置の構成を示す図である。

第 2 図は、この発明の実施の形態 1 のデータ送出装置を示す構成図である。

第 3 図は、この発明の実施の形態 3 のデータ送出装置を示す構成図である。

第 4 図は、この発明の実施の形態 4 における各テーブルに対し設定する優先順位数の一例を示す図である。

第 5 図は、この発明の実施の形態 5 における各テーブルに対し設定する優先順位数の一例を示す図である。

第 6 図は、この発明の実施の形態 6 のデータ送出装置を示す構成図である。

第 7 図は、この発明の実施の形態 7 のデータ送出装置を示す構成図である。

第 8 図は、この発明の実施の形態 8 のデータ送出装置を示す構成図である。

第 9 図は、この発明の実施の形態 9 における各テーブルの情報量の計算方法を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従ってこれを説明する。

実施の形態 1.

第 2 図は、この発明の実施の形態 1 のデータ送出装置を示す構成図である。

第 2 図において、11 は番組情報 S 1 1 を参照し、米国の A T S C 規格や日本の A R I B 規格に規定されている伝送フォーマットであるテーブルに変換するためのテーブル生成部、12 はテーブル生成部 11 により生成されたテーブルをビット列（以下、ストリームという。）形式に変換して送出するストリーム送出部である。

まず、日本の A R I B 規格で規定される番組情報について説明しておく、この番組情報は、「テーブル」と呼ばれる情報単位で構成される。情報の種類毎によりテーブルにはいくつかの種類が存在し、例えば、伝送路ネットワークに関連する情報を格納する N I T (N e t w o r k I n f o r m a t i o n T a b l e)、放送事業者が編成するチャンネル（サービス）に関連する情報を格納する S D T (S e r v i c e D e s c r i p t i o n T a b l e)、チャンネル内の各番組（イベント）に関連する情報を格納する E I T (E v e n t I n f o r m a t i o n T a b l e) と呼ばれる各種テーブルが存在する。ネットワーク名、ネットワーク I D 等ネットワークに関連する情報については N I T に格納され、サービス名、放送事業者名、サービス I D 等サービスに関連する情報については S D T に格納され、番組名、番組内容、ジャンル、イベント I D 等番組に関する情報については E I T にそれぞれ格納される。また、E I T に関しては、「現在放送中のイベントと次に放送予定のイベント」と、「本日日付から X 日後までのイベント」とがそれぞれ別々のテーブルとして情報が格納されるように規格で決まってお

り、前者をE I T [現在／次]、後者をE I T [スケジュール]と呼ぶ。さらに後者については4日分毎に区切った上で別個のテーブルとして情報が格納される。

さらに、A R I B規格において、それぞれのテーブルに関して送出頻度の目安が決められている。例えばN I Tは10秒に1回以上、S D Tは2秒に1回以上、E I T [現在／次]は2秒に1回以上、E I T [スケジュール]は10秒に1回以上、といったように、すべて下限レートによって表現されており、これ以下の頻度で送信することは好ましくないとされている。

一方、E P Gデータは、映像／音声等のメディアデータとともに多重化されており、送信の伝送路が固定されているため、E P Gデータの伝送容量を無制限に増大させると、本来伝送すべきメディアデータの伝送容量を圧迫することになる。そこで、本発明では、E P Gデータに関する「上限ビットレート」を定め、E P Gデータがある一定の伝送容量をオーバーすることがないように制限をかけるようにしたことを特徴とするものである。

次に動作について説明する。

ここでは、一例として、日本のA R I B規格による番組情報の生成・送出を例として説明する。

第2図において、テーブル生成部11は、テーブルを生成するための元情報となる番組情報S11およびE P Gデータの上限ビットレートS15を受け取り、これらの情報に基づいてテーブルS13を生成すると共に、テーブルS13に対しての送出頻度S12をも決定する。ここでは、送出するテーブルS13の一例として、E I T [現在／次]を挙げている。

ここで、テーブル生成部11における送出頻度S12を決定方法を具

体的に説明すると、A R I B規格においてE I T [現在／次]の送出頻度は2秒に1回以上と定められているので、E I T [現在／次]のデータ量が少なければこれ以上の頻度、例えば1秒に1回といった頻度で送出しても差し支えなく、頻度を上げればその分だけ受信側でデータの受け取りの確実性が増す。そこで、テーブル生成部11は、上限ビットレートS15を満たした上で、送出するテーブルの送出頻度の下限値をも満たすように、送出頻度S12を決定する。

また、上限ビットレートS15は、映像／音声等メディアデータの伝送ビットレートに基づき変動する場合と、あらかじめ固定上限ビットレートとして定められる場合の両方が考えられるが、例えば、ある時点での上限ビットレートS15を1Mbpsとした場合で、第2図のように送出するテーブルがE I T [現在／次]のみであった場合を考えると、E I T [現在／次]のデータ量を128Kバイト、すなわち1Mbitとした場合、伝送できる最大の送出頻度は1秒に1回ということになる。従って、テーブル生成部11は2秒に1回～1秒に1回の間で送出頻度の値を決定することになる。

一方、ストリーム送出部12では、テーブル生成部11が生成したテーブルS13および送出頻度S12を受け取り、テーブルをトランスポートストリーム(TS)パケット化し、テーブル生成部11より与えられる送出頻度S12に基づいて、テーブルS13のデータに変更が起こらない限り、パケット化したストリームを上限ビットレートS15以下の送出量でかつそのテーブルS13の送出頻度以上で繰り返し送出するようにする。

従って、本実施の形態1のデータ送出装置によれば、テーブル生成部11が上限ビットレートS15とテーブルの送出頻度の下限値を考慮した上でテーブルの送出頻度S12を決定するようにしているので、スト

リームの送出に関して上限ビットレートの制限と送出頻度の制限の両方を満たした上での送出を行うことができる。その結果、E P Gデータのテーブルの情報量が増大した場合でも、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できる。

実施の形態 2 .

以上の実施の形態 1 では、テーブル生成部 1 1 が上限ビットレートの制限に合わせてテーブルの送出頻度を決定するようにしたものであるが、次に、テーブルの情報量を調節することにより上限ビットレートの制限を満たすようにした実施の形態 2 のデータ送出装置について説明する。

各番組（イベント）に関連した情報を提供するための E I T テーブルにおいては、番組の「放送開始時間」、「放送継続時間」、「番組名」、「（番組の）簡単な説明」、「（番組に関する）詳細説明」等の情報が格納されている。これらの情報のうち、「開始時間」、「継続時間」、「番組名」については、番組についての必須な情報として欠かすことのできないものであるが、「簡単な説明」あるいは「詳細説明」等については比較的重要な度は低くなるため、場合によっては省略することが可能である。

このため、本実施の形態 2 のデータ送出装置におけるテーブル生成部では、E I T に含むことのできる全ての情報を盛り込んで E I T を構成した場合にテーブル生成部 1 1 に与えられた上限ビットレート S 1 5 をオーバーしてしまう、といったような場合、番組の「簡単な説明」や「詳細説明」等の比較的重要な度の低い情報については、重要な度の低い「詳細説明」等から順に省略することで、E I T の情報量を削減するようにする。

従って、本実施の形態 2 のデータ送出装置によれば、E I T テーブルの伝送ビットレートが上限ビットレート S 1 5 をオーバーしてしまうような場合でも、テーブルの情報量を重要度の低いものから順に削除することにより、E I T テーブルの送出頻度を保ちつつ上限ビットレート S 1 5 を超えないように伝送ビットレートを減少させることが可能である。その結果、E P G データ等のテーブルの情報量が増大した場合でも、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、重要な E P G テーブルを確実に伝送できることになる。

実施の形態 3 .

以上の実施の形態 1 , 2 では、単独の種類 of テーブルに関して、送出頻度あるいはテーブルの情報量を調節することにより、与えられた上限ビットレートおよびそのテーブルの送出頻度を満たすストリーム送出を可能にするものについて説明したが、次に、複数の種類のテーブル間に送出に関する「優先順位または優先度（以下、単に優先順位という。）」を設定し、その優先順位に基づいてテーブル毎の送出頻度を調節することにより、上限ビットレートを満たすストリーム送出を可能にする実施の形態 3 のデータ送出装置について説明する。

第 3 図は、この発明の実施の形態 3 のデータ送出装置を示す構成図である。

この実施の形態 3 のテーブル生成部 2 1 では、複数の種類のテーブルを生成するもので、例えば、S D T テーブル S 2 3 1、E I T [現在／次] テーブル S 2 3 2、E I T [スケジュール] テーブル S 2 3 3 を生成し、それぞれ S D T の送出頻度 S 2 2 1、E I T [現在／次] の送出頻度 S 2 2 2、E I T [スケジュール] の送出頻度 S 2 2 3 を決定する。

ここで、本実施の形態 3 のテーブル生成部 2 1 では、上限ビットレート S 2 5 に基づいて、すなわち 3 つのテーブルをそれぞれの送出頻度で送出する場合に合計で必要となるビットレートが上限ビットレート S 2 5 を超えないようにそれぞれのテーブルの送出頻度を決定するが、決定基準としてテーブル間の優先順位 S 2 6 を受け取り、これをもとに送出頻度を定める。優先順位 S 2 6 は、テーブルに対する優先順位の形で与えられ、例えば、S D T と E I T [現在／次] は送出必須として同一順位とし、E I T [スケジュール] はその次の順位とする。このようにすると、テーブル生成部 3 は、通常の送出頻度において上限ビットレートをオーバーしてしまう場合には、E I T [スケジュール] の送出頻度をまずその下限値まで落とすように決定し、次いで S D T および E I T [現在／次] の送出頻度をそれらの下限値まで落とすように決定する。

ストリーム送出部 2 2 は、S D T テーブル S 2 3 1、E I T [現在／次] テーブル S 2 3 2、E I T [スケジュール] テーブル S 2 3 3 を受け取り、それぞれをトランスポートストリーム (T S) パケット化し、テーブル生成部 2 1 より与えられる S D T の送出頻度 S 2 2 1、E I T [現在／次] の送出頻度 S 2 2 2、E I T [スケジュール] の送出頻度 S 2 2 3 に基づいて、テーブルのデータに変更が起こらない限り、パケット化したストリームを繰り返し送出する。

従って、本実施の形態 3 のデータ送出装置によれば、送出すべきテーブルが複数ある場合でも、各テーブルに設定した優先順位に基づいて、優先順位の低いテーブルからその送出頻度を各テーブルの送出頻度の下限値まで削減して上限ビットレート以下に抑えるようにしたので、複数種類のテーブルの送出する際に通常の送出頻度では全テーブル送出のために必要なビットレートがその上限ビットレートをオーバーしてしまう場合には、優先順位 (重要度) の高いテーブルほど送出頻度をなるべく

落とすことなく送出することが可能となる。その結果、E P Gデータ等のテーブルが複数種類あって、それらの情報量が増大した場合でも、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、重要なE P Gテーブルにおける重要なE P Gデータを確実に伝送できる。

尚、上記実施の形態3では、テーブル間の優先順位に基づいてテーブルの送出頻度を削減することによりテーブル全体の上限ビットレートおよび規格で決められている送出頻度下限値の制限を満たすようにしているが、本発明ではこれに限らず、優先順位の低いテーブルについては、規格以下の値、極端にはテーブルの送出頻度下限値を0に設定して、全テーブル送出のために必要なビットレートがその上限ビットレートをオーバーしてしまう場合、最も優先順位の低いテーブルから順に非送出として、全体のビットレートを落とすようにしても良い。

実施の形態4.

上記実施の形態3では、テーブルの優先順位を、テーブルの種類間の優先順位によって設定したが、次に、各テーブルの種類に対して各テーブル間の優先順位だけでなく、各テーブルの送出頻度の削減率をも設定して、この優先順位および削減率に基づいて各テーブルの送出頻度を決定するようにした実施の形態4のデータ送出装置について説明する。

第4図に、本実施の形態4における各テーブルに対し設定する優先順位および削減率の一例を示す。つまり、本実施の形態4では、第4図に示すように、それぞれのテーブルに対して優先順位および削減率を共に1の数値により設定している。例えば、優先順位および削減率の範囲を0以上とし、数字が小さいほど優先順位が高くなるとする。そして、本実施の形態4の場合、実施の形態3のようにただ単純に優先順位の高い

ほうから送出頻度を落とすのではなく、優先順位および削減率の値の大きさに応じて送出頻度の削減の度合を決定する。

つまり、第4図の例では、E I T [スケジュール] の優先順位および削減率 2.5 が S D T の優先順位および削減率 1 の 2.5 倍であるため、E I T [スケジュール] の送出頻度の削減率は、S D T の送出頻度の削減率の 2.5 倍でなければならないと考え、例えば S D T の送出頻度を 10% を落とす場合には、E I T [スケジュール] の送出頻度は 25% 落とすようにする。また、E I T [現在/次] の優先順位および削減率は 0 であるため、最も優先順位が高く、他のテーブルの送出頻度をすべてビットレートの下限まで削減してなお全体の上限ビットレートをオーバーする場合に、はじめて E I T [現在/次] の送出頻度を落とすことを意味する。

従って、本実施の形態4のデータ送出装置によれば、テーブル間に優先順位だけでなく優先順位および削減率を設定することにより、送出頻度の削減について、より柔軟なきめの細かい対応をとることが可能である。その結果、E P G データ等のテーブルの情報量が増大した場合でも、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、よりきめ細かく重要な E P G テーブルの E P G データを確実に伝送できることになる。

尚、上記実施の形態4では、各テーブルに対して優先順位および削減率を共に1の数値により設定して説明したが、本発明では、これに限らず、優先順位および削減率をそれぞれ別の数値により設定するようにしても勿論良い。このようにすれば、優先順位および削減率をそれぞれ関係なしに設定できるので、各テーブルの送出頻度の削減に際し、より柔軟なきめの細かい対応をとることが可能となる。

また、上記実施の形態4では、削減率の設定値は、各テーブルの送出

頻度下限値の制限を満たすようにするのが望ましいが、本発明ではこれに限らず、例えば、優先順位の低いテーブルについては、規格以下の値になるように設定しても良い。

また、上記実施の形態 4 では、各テーブルに対して優先順位および削減率の両方を設定するように説明したが、本発明では、これに限らず、優先順位は設定せず、あるいは全ての優先順位を 1 に設定して、削減率のみを設定するようにしても良い。この場合、複数種類のテーブルを送出する際に通常の送出頻度では全テーブル送出的ために必要なビットレートがその上限ビットレートをオーバーしてしまうと、各テーブルの削減率に基づいて全てのテーブルの送出頻度を削減することになるが、この場合でも、優先順位（重要度）の低いテーブルについては送出頻度の削減率を大きくしておく一方、優先順位（重要度）の高いテーブルについては送出頻度の削減率を小さく、極端には削減率 0、すなわち非削除に設定することにより、優先順位（重要度）の高いテーブルほど送出頻度をなるべく落とすことなく送出することが可能となる。尚、優先順位は設定し、削減率を設定しない場合は、上記実施の形態 3 の場合となる。

実施の形態 5 .

上記実施の形態 2 では、テーブルの情報量を調節することにより上限ビットレートの制限を満たすようにしたが、次に、複数種類のテーブルがあった場合に、これらのテーブルの情報量を調節する基準としてテーブル間の優先順位を利用する実施の形態 5 のデータ送出装置について説明する。

第 5 図に、本実施の形態 5 における各テーブルに対し設定する優先順位の一例を示す。本実施の形態 5 では、第 5 図に示すように、例えば、

E I T [現在／次]、S D T、E I T [スケジュール] の順に優先順位が決まっているものとする。そして、各テーブルの主な構成要素として、S D T は、「サービス名」、「事業者名」、「デジタルコピー制御」、「国別受信可否」等の情報を含むものとし、E I T [現在／次] および E I T [スケジュール] は、それぞれ「イベントの開始時間」、「継続時間」、「(イベントの) 簡単な説明」、「(イベントの) 詳細説明」等を含むものとする。また、S D T の構成単位としては、1 つのトランスポートストリーム (T S) に含まれる全てのサービスに関する情報、E I T [現在／次] に関しては現在と次のイベント、E I T [スケジュール] に関しては指定日数分のイベント、というようになっているものとする。

ここで、全ての構成要素あるいはすべての単位において各テーブルを構成すると、ビットレートの上限をオーバーする場合、テーブルの情報量を削減することになるが、本実施の形態 5 の場合、優先順位の低い E I T [スケジュール] から実施の形態 2 の場合と同様に重要度の低い削除可能な情報から削減するようにする。つまり、最も優先順位の低い E I T [スケジュール] において、まず重要度が低く省略可能な「詳細説明」に関し、例えば全ての日数に対して削減する方法もあれば、本日より 4 日目までは「詳細説明」を付加するが、5 日目以降は「詳細説明」を省く、といった情報の優先順位に基づいて省略する方法等もある。また、最も優先順位の低い E I T [スケジュール] において、5 日目以降の情報をまるごと、すなわち「イベントの開始時間」、「継続時間」、「(イベントの) 簡単な説明」、「(イベントの) 詳細説明」等を全て省略する、時間の優先順位に基づいて削除するという方法も考えられる。

いずれの方法にせよ、E I T [スケジュール] のみではテーブルの情

報量の削減が限界に達し上限ビットレートをオーバーする場合に、はじめて次の優先順位を有するS D Tの情報量の削減を行う。S D Tの情報量の削減としては、同様に、付加が任意とされ省略可能な「デジタルコピー制御」や、「国別受信可否」に関する情報の省略等が考えられる。さらにそれでもテーブルの情報量の削減が限界に達し上限ビットレートをオーバーする場合に、最も優先順位の高いE I T [現在／次]において重要度が低く省略可能な「詳細説明」等から情報を削除して上限ビットレート以下になるようにする。

従って、本実施の形態5のデータ送出装置によれば、テーブル間の優先順位に基づいて上限ビットレートの制限を満たすよう各テーブルの情報量を調節する際に、優先順位（重要度）の低いテーブルから順に省略可能な情報で重要度が低いものから省略するようにしたので、各テーブルの情報量の削減に際し、より柔軟なきめの細かい対応をとることが可能である。その結果、E P Gデータ等のテーブルの情報量が増大した場合でも、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止できると共に、よりきめ細かく重要なE P GテーブルのE P Gデータを確実に伝送できることになる。

尚、上記実施の形態5では、複数種類のテーブルがあった場合に、テーブル間の優先順位を利用してこれらのテーブルの情報量を調節するように説明したが、本発明では、これに限らず、実施の形態4のように、テーブル間の優先順位だけではなく、各テーブルにおける情報量の削減率をも設定して、テーブル間の優先順位および削減率に基づいて各テーブルの情報量を削減するようにしても良いし、さらには、テーブル間の優先順位は設定せず、あるいは全ての優先順位を1に設定して、各テーブルの情報量の削減率のみを設定するようにしても良い。前者のようにテーブル間の優先順位だけではなく、各テーブルにおける情報量の削減

率も設定すれば、各テーブルの情報量の削減に際し、上記実施の形態 5 の場合よりも、より柔軟なきめの細かい対応をとることが可能となる。また、後者のように情報量の削減率のみを設定した場合でも、複数種類のテーブルを送出する際に通常の送出頻度では全テーブル送出のために必要なビットレートがその上限ビットレートをオーバーすると、各テーブルの削減率に基づいて全てのテーブルの送出頻度を削減することになるが、優先順位（重要度）の低いテーブルについては情報量削減率を大きく設定しておく一方、優先順位（重要度）の高いテーブルについては送出頻度の削減率を小さく、極端には削減率 0、すなわち非削除に設定することにより、テーブル間の優先順位は設定せずに、優先順位（重要度）の高いテーブルほどその情報量をなるべく落とすことなく送出することが可能となる。

また、上記実施の形態 5 では、テーブル間の優先順位に基づいて各テーブルの情報量を削減することによりテーブル全体の上限ビットレートおよび規格で決められている送出頻度下限値の制限を満たすようにしているが、本発明ではこれに限らず、優先順位の低いテーブルについては、テーブルの情報量が 0 になるように情報量削減率を設定して、全テーブル送出のために必要なビットレートがその上限ビットレートをオーバーしてしまう場合、優先順位の低いテーブルについては情報量を 0、すなわちそのテーブルを生成せずに非送出として、全体のビットレートを落とすようにしても良い。

実施の形態 6 .

以上の実施の形態 1 ～ 5 においては、テーブル生成部が上限ビットレートを受け取り、それに基づいてテーブルの送出頻度およびテーブルの情報量を決定していたが、次にストリーム送出部が上限ビットレートを

受け取る場合の実施の形態 6 のデータ送出装置について説明する。

第 6 図に、この発明の実施の形態 6 のデータ送出装置の構成図を示す。

第 6 図において、51 は番組情報 S51 を参照し、米国の ATSC 規格や、日本の ARIB 規格に規定されている伝送フォーマットであるテーブルに変換するためのテーブル生成部、52 はテーブル生成部 51 により生成されたテーブルをストリーム形式に変換して送出するストリーム送出部である。テーブル生成部 51 はテーブルを生成するための元情報となる番組情報 S51 を受け取り、これらの情報に基づいてテーブル S53 を生成する。ここでは、テーブル S53 の一例として、EIT [現在/次] を挙げている。ストリーム送出部 52 は、テーブル生成部 51 が生成したテーブル S53、および外部等から直接 EPG データの上限ビットレート S55 を受け取り、テーブルをストリーム情報に変換すると共に、上限ビットレート S55 に基づき送出頻度 S12 をも決定した上で、その送出頻度でストリーム S54 を送出する。従って、本実施の形態 6 は上記実施の形態 1 とはテーブルの送出頻度の決定主体が異なるだけであるので、この実施の形態 6 のデータ送出装置によっても、上記実施の形態 1 と同様の効果を得ることができる。

実施の形態 7 .

上記実施の形態 6 においては、テーブルの送出頻度の判断基準としてストリーム送出部に対し上限ビットレートが与えられただけであったが、次に、ストリーム送出部に対し複数の種類のテーブル間に送出に関する「優先順位」を設定し、その優先順位に基づいてテーブル毎の送出頻度を調節することにより、上限ビットレートを満たすストリーム送出を可能にする実施の形態 7 のデータ送出装置について説明する。

第 7 図に、この発明の実施の形態 7 のデータ送出装置の構成図を示す。

この実施の形態 7 では、上記実施の形態 3 の場合と同様に、テーブル生成部 6 1 が複数の種類のテーブル、例えば、S D T テーブル S 6 3 1、E I T [現在／次] テーブル S 6 3 2、E I T [スケジュール] テーブル S 6 3 3 を生成するものとする。そして、本実施の形態 7 のストリーム送出部 6 2 では、S D T テーブル S 6 3 1、E I T [現在／次] テーブル S 6 3 2、E I T [スケジュール] テーブル S 6 3 3 を受け取り、それぞれをトランスポートストリーム (T S) パケット化すると同時に、受け取った上限ビットレート S 6 5 および優先順位 S 6 6 に基づいて、それぞれ S D T の送出頻度、E I T [現在／次] の送出頻度、E I T [スケジュール] の送出頻度を上記実施の形態 3 の場合と同様に決定して、これらの送出頻度に基づいて、テーブルのデータに変更が起こらない限り、パケット化したストリームを繰り返し送出する。

従って、本実施の形態 7 は上記実施の形態 3 とはテーブルの送出頻度の決定主体が異なるだけで、テーブル間に優先順位を設定し、ストリーム送出部 6 2 がその優先順位を受け取って各々のテーブルの送出頻度を決定することになるので、本実施の形態 7 のデータ送出装置によっても、上記実施の形態 3 と同様の効果を得ることができる。

尚、本実施の形態 7 では、ストリーム送出装置 6 2 がテーブル間の優先順位に基づいてテーブルの送出頻度を決定し、その決定に基づきテーブルの送出頻度を削減することによりテーブル全体の上限ビットレートおよび規格で決められている送出頻度下限値の制限を満たすようにしているが、上記実施の形態 3 でも説明したように、本発明ではこれに限らず、優先順位の低いテーブルについては、規格以下の値、極端にはテーブルの送出頻度下限値を 0 に設定して、全テーブル送出のために必要な

ビットレートがその上限ビットレートをオーバーしてしまう場合、最も優先順位の低いテーブルから順に非送出として、全体のビットレートを落とすようにしても良い。

実施の形態 8 .

次に、実施の形態 6 あるいは実施の形態 7 において、与えられた上限ビットレートを満たす送出を実行できない場合に、ストリーム送出部がテーブル生成部に対し、テーブルの再生成を指示する実施の形態 8 のデータ送出装置について説明する。

第 8 図に、この発明の実施の形態 8 のデータ送出装置の構成図を示す。

第 8 図において、ストリーム送出部 7 2 は、上限ビットレート S 7 5 およびテーブル間の優先順位 S 7 6 を受け取り、各テーブルの送出頻度を決定し、その送出頻度で各テーブル S 7 3 1 ~ S 7 3 3 を変換したストリーム S 7 4 を送出する。ここで、各テーブルの送出頻度を決定する際、送出すべきストリーム S 7 4 のビットレートの総和が上限ビットレート S 7 5 をオーバーする場合、ストリーム送出部 S 7 2 は、テーブル間の優先順位 S 7 6 を考慮しながら、テーブル生成部 7 1 に対してテーブルを再生成するためのテーブル再生指示 S 7 2 を送る。

テーブル再生指示 S 7 2 の内容は、例えば、テーブル間の優先順位が第 5 図に示すように設定されている場合、この優先順位に従って、最も順位の低い E I T [スケジュール] に関し、例えば「詳細説明」を省略したり、イベント（番組）の日数を指定して指定日数分のイベントの情報全てを削減する等の処理によりテーブルの情報量が削減されるようにテーブルの再生成を指示する。

従って、本実施の形態 8 のデータ送出装置によれば、ストリーム送出

部 7 2 において各テーブルの送出頻度を決定する際、上限ビットレートおよび各テーブルの送出頻度下限値を満足するように設定できない場合、ストリーム送出部 7 2 は、テーブル生成装置 7 1 に対しテーブル再生成指示 S 7 2 を送り、例えば優先順位の低いテーブルについてはその情報量を削減させる等のテーブルを再生成させるようにしたので、テーブルの再生成によって総ビットレート数の削減を図ることが可能となる。

特に、この実施の形態 8 のように、テーブル生成装置 7 1 に上限ビットレート S 7 5 が入力していない場合には、テーブル生成装置 7 1 において上限ビットレート S 7 5 を満足するような各テーブルの情報量が認識できないので有効となる。

実施の形態 9 .

以上の実施の形態においては、テーブル生成部は実際のテーブルを生成する機能あるいはテーブルの送出頻度を決定する機能のみを保持しているが、次にテーブル生成部がテーブル生成に先立ってあらかじめ生成するテーブルの情報量の計算を行う実施の形態 9 のデータ送出装置について説明する。

第 9 図 (A) , (B) は、それぞれ、実施の形態 9 のデータ送出装置のテーブル生成部におけるテーブル情報量の計算手順を示すフローチャートである。

例えば、E I T [スケジュール] の送出ビットレートを計算する場合、E I T [スケジュール] のデータサイズを知る必要がある。仮に E I T [スケジュール] の構成要素を「開始時間」、「継続時間」、「(番組の) 簡単な説明」、「(番組の) 詳細情報」に限定すると、通常は、第 9 図 (A) に示すように、ステップ 2 0 0 ~ 2 4 0 の処理により各イベント毎に「開始時間」、「継続時間」、「(番組の) 簡単な説明」、

「（番組の）詳細情報」をバッファに記録していき、ステップ250により最後にバッファの総バイト数を測定する方法が1つある。

ところが、データサイズを知るだけであるならば、実際にこのようにテーブル情報をバッファに書き込むというテーブル生成のステップを行う必要はない。

つまり、第9図（B）に示すように、まずステップ300～320の処理により各イベント毎に「（番組の）簡単な説明」および「（番組の）詳細情報」のバイト数を調べて加算し、その終了後、ステップ330により、現在のARIB規格の場合には“イベント（番組）数×8バイト”を計算して加算する。これは、例えばARIB規格においては番組の「開始時間」は1番組に5バイト、「継続時間」は1番組に3バイトで記録することが予め定められているため、番組の「開始時間」と「継続時間」とについては、「イベント（番組）数×8バイト」にて計算すればよいからである。

その結果、番組の「簡単な説明」、「詳細情報」については、第9図（A）に示すようにバッファに記録する場合と、第9図（B）に示すようにバイト数を加算する場合とでは、処理時間に大きな差が存在し、また「開始時間」、「継続時間」についてはイベント毎のループを省略でき、しかもARIB規格において予め分かっている時間を用いての簡単な計算で済むため、第9図（A）に示す場合に比べて第9図（B）に示す場合は、処理時間を大幅に短縮できる。このため、例えば実施の形態2等のように、テーブルの情報量を調節する場合に、第9図（B）に示すような処理によってあらかじめ各テーブルのデータサイズを計算することによって、テーブル生成部の処理時間の短縮が可能である。

従って、この実施の形態9のデータ送出装置によれば、番組の簡単な説明や詳細情報等の情報についてはバイト数を調べて加算し、規格等に

より予め決まっている番組の開始時間や継続時間等については計算し加算するようにしたので、全ての情報を記録して最後に総バイト数を測定する方法に比べて処理時間を大幅に短縮できる。

尚、以上の実施の形態 1～9 では、上限ビットレートおよび各テーブルの優先順位等の情報がテーブル生成部またはストリーム送出部に入力して、テーブル生成部またはストリーム送出部において、全テーブル送出に必要なビットレートが上限ビットレート以下になるように、優先順位や削減率等を用いたり、用いずに各テーブルの情報量を削減したり、各テーブルの送出頻度を削減等するように説明したが、本発明では、これに限らず、テーブル生成部およびストリーム送出部とは別に設けられた制御部（図示せず）等に上限ビットレートや各テーブルの優先順位等の情報が入力して、その制御部等がテーブル生成装置に対しテーブルの情報量の削減率を指示したり、ストリーム送出部に対し各テーブルの送出頻度を指示するように構成しても勿論良い。

また、以上の実施の形態 1～9 では、メインデータとして放送番組、メインデータの関連データとして電子番組案内（EPG）情報の送出の場合を例として説明したが、本発明の適用は、放送番組および電子番組案内情報の送出に限るものではなく、データ放送等他のデータ形態の送出に関し、本来放送すべきデータに多重して伝送する当該データに関連する関連データを生成し送出するデータ送出装置についても適用可能であり、その場合においても、以上の実施の形態の場合と同様の効果を得ることができる。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係わるデータ送出装置は、メディアデータに多重して伝送する当該メディアデータの関連データを生成し送出する

データ送出装置に関し、特に、デジタルテレビジョン放送等の放送番組に多重して伝送する放送番組に関連するテーブル形式のE P Gデータを生成し送出するデータ送出装置において、E P Gデータ等の関連データの情報量が増大した場合でも、重要なE P Gデータを伝送できると共に、本来送信すべきメディアデータの伝送に悪影響を与えることを防止するのに適している。

請 求 の 範 囲

1. メインデータに多重する当該メインデータの関連データを生成し送出するデータ送出装置において、上記関連データを生成して、生成された所定形式のデータをビット列に変換し、ビット列に変換した関連データを所定の上限ビットレート以下の送出量で送出することを特徴とするデータ送出装置。

2. メインデータは放送番組であり、関連データとして上記放送番組の電子番組案内情報に基づく1または複数の形式のテーブルを生成し、生成されたテーブルをビット列に変換して、ビット列に変換したテーブルを、所定の上限ビットレート以下の送出量で送出することを特徴とする請求の範囲第1項記載のデータ送出装置。

3. 所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるようにテーブルの送出頻度を算出し、ビット列に変換したテーブルを、上記算出した各テーブルの送出頻度に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上で送出することを特徴とする請求の範囲第2項記載のデータ送出装置。

4. 所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成し、生成されたテーブルをビット列に変換して、ビット列に変換したテーブルを、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上で送出することを特徴とする請求の

範囲第 2 項記載のデータ送出装置。

5. 各テーブル間の優先順位に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの送出頻度を算出することを特徴とする請求の範囲第 3 項記載のデータ送出装置。

6. 各テーブルの送出頻度削減率に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの送出頻度を算出することを特徴とする請求の範囲第 3 項記載のデータ送出装置。

7. 各テーブルの送出頻度削減率に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの送出頻度を算出することを特徴とする請求の範囲第 5 項記載のデータ送出装置。

8. 各テーブル間の優先順位に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成することを特徴とする請求の範囲第 4 項記載のデータ送出装置。

9. 各テーブルの情報量削減率に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成することを特徴とする請求の範囲第 4 項目記載のデータ送出装置。

10. 各テーブルの情報量削減率に基づいて、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成することを特徴とする請求の範囲第8項記載のデータ送出装置。

11. 全てのテーブルについて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出できない場合には、優先順位の低いテーブルについては送出せず、残りの優先順位の高いテーブルについては、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上で送出することを特徴とする請求の範囲第3項記載のデータ送出装置。

12. 全てのテーブルについて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出できない場合には、優先順位の低いテーブルについては送出せず、残りの優先順位の高いテーブルについては、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上で送出することを特徴とする請求の範囲第5項記載のデータ送出装置。

13. 全てのテーブルについて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出できない場合には、優先順位の低いテーブルについては送出せず、残りの優先順位の高いテーブルについては、所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上で送出することを特徴とする請求の範囲第6項記載のデータ送出装置。

14. 生成したテーブルについて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出できない場合には、テーブルの再生成を行うことを特徴とする請求の範囲第2項記載のデータ送出装置。

15. テーブル生成に先立って生成するテーブルの情報量の計算を行ない、この計算結果に基づいて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成することを特徴とする請求の範囲第4項記載のデータ送出装置。

16. テーブル生成に先立って生成するテーブルの情報量の計算を行ない、この計算結果に基づいて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成することを特徴とする請求の範囲第8項記載のデータ送出装置。

17. テーブル生成に先立って生成するテーブルの情報量の計算を行ない、この計算結果に基づいて所定の上限ビットレート以下の送出量でかつテーブル毎の特定の送出頻度以上でテーブルが送出されるように各テーブルの情報量を調整してテーブルを生成することを特徴とする請求の範囲第9項記載のデータ送出装置。

18. テーブル生成に先立って生成するテーブルの情報量の計算を行なう際、各テーブルの情報のうち予め決まっていない情報量を持つ情報に

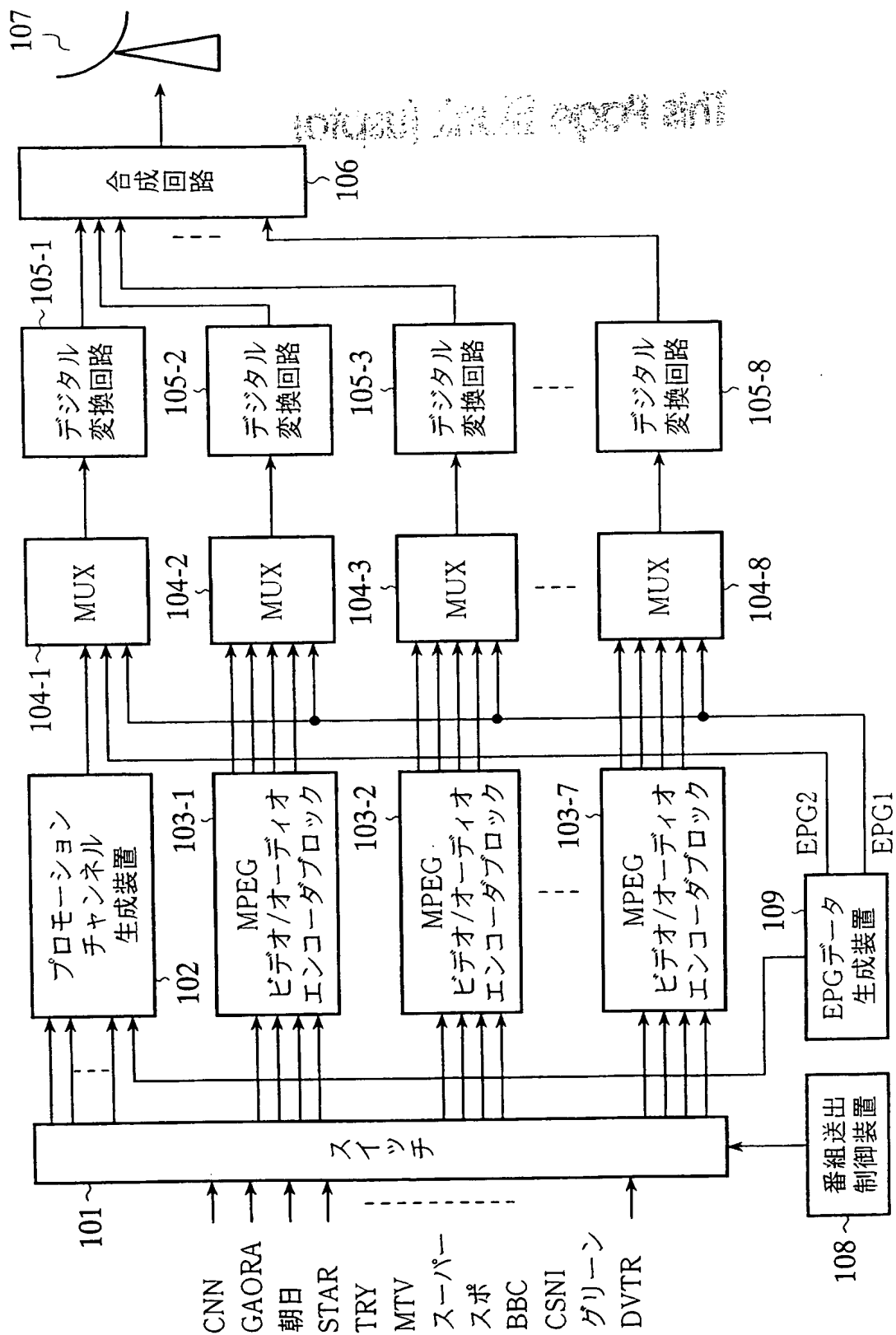
についてはその情報量を検出して加算すると共に、予め決まっている情報量を持つ情報については予め記憶しておいたその情報量を読み出して加算することによりテーブルの情報量の計算を行なうことを特徴とする請求の範囲第 15 項記載のデータ送出装置。

19. テーブル生成に先立って生成するテーブルの情報量の計算を行なう際、各テーブルの情報のうち予め決まっていない情報量を持つ情報についてはその情報量を検出して加算すると共に、予め決まっている情報量を持つ情報については予め記憶しておいたその情報量を読み出して加算することによりテーブルの情報量の計算を行なうことを特徴とする請求の範囲第 16 項記載のデータ送出装置。

20. テーブル生成に先立って生成するテーブルの情報量の計算を行なう際、各テーブルの情報のうち予め決まっていない情報量を持つ情報についてはその情報量を検出して加算すると共に、予め決まっている情報量を持つ情報については予め記憶しておいたその情報量を読み出して加算することによりテーブルの情報量の計算を行なうことを特徴とする請求の範囲第 17 項記載のデータ送出装置。

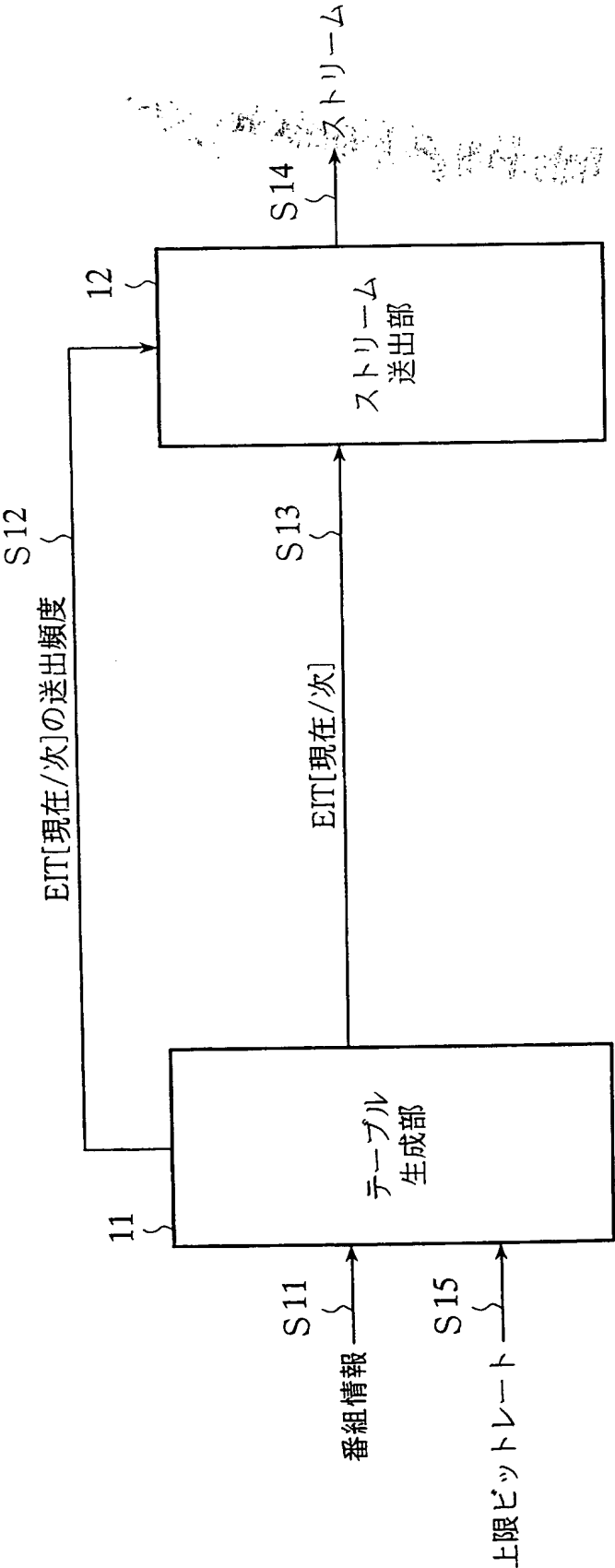
This Page Blank (uspto)

第1図



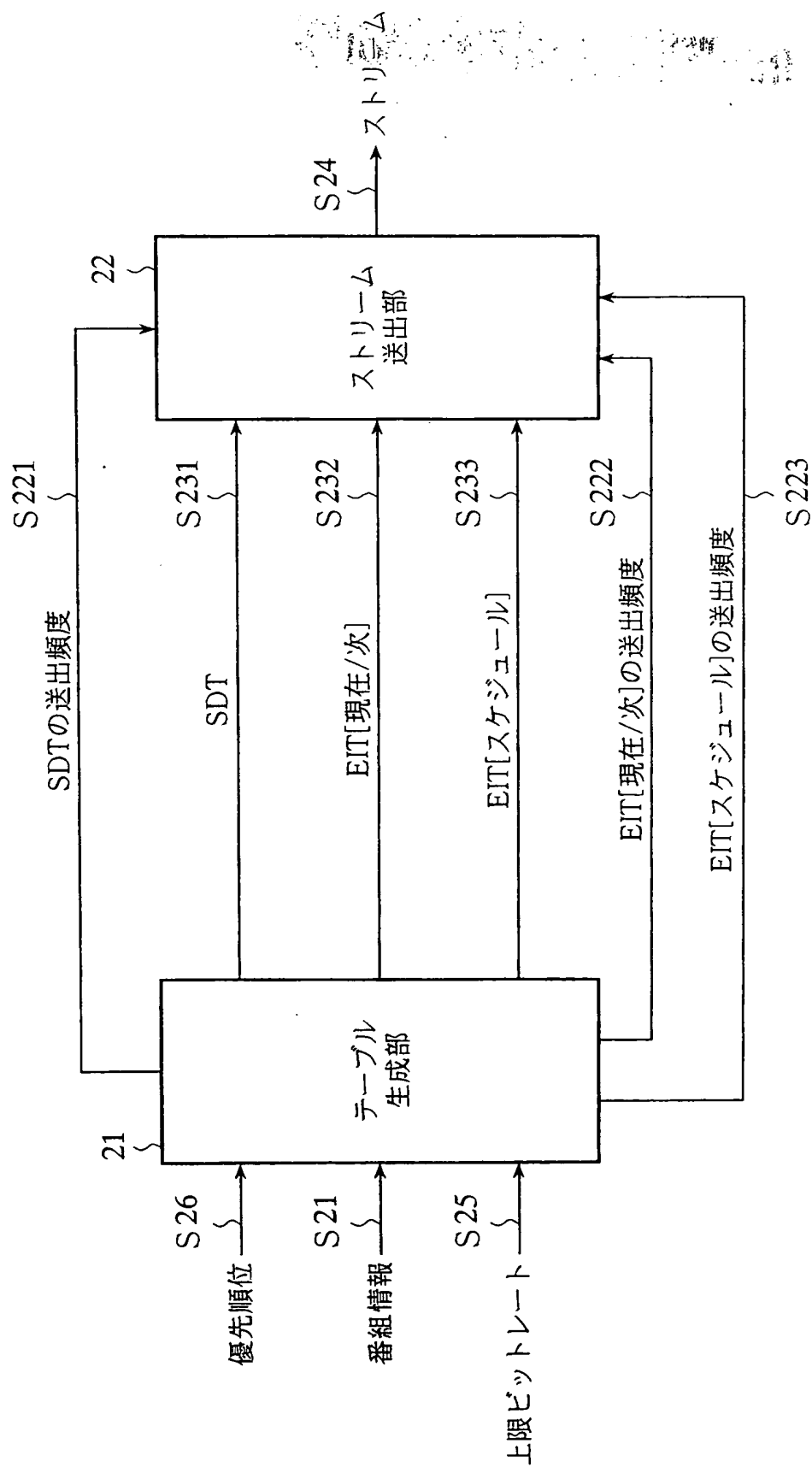
This Page Blank (uspto)

第2図



This Page Blank (uspto)

第3図



This Page Blank (uspto)

第4図

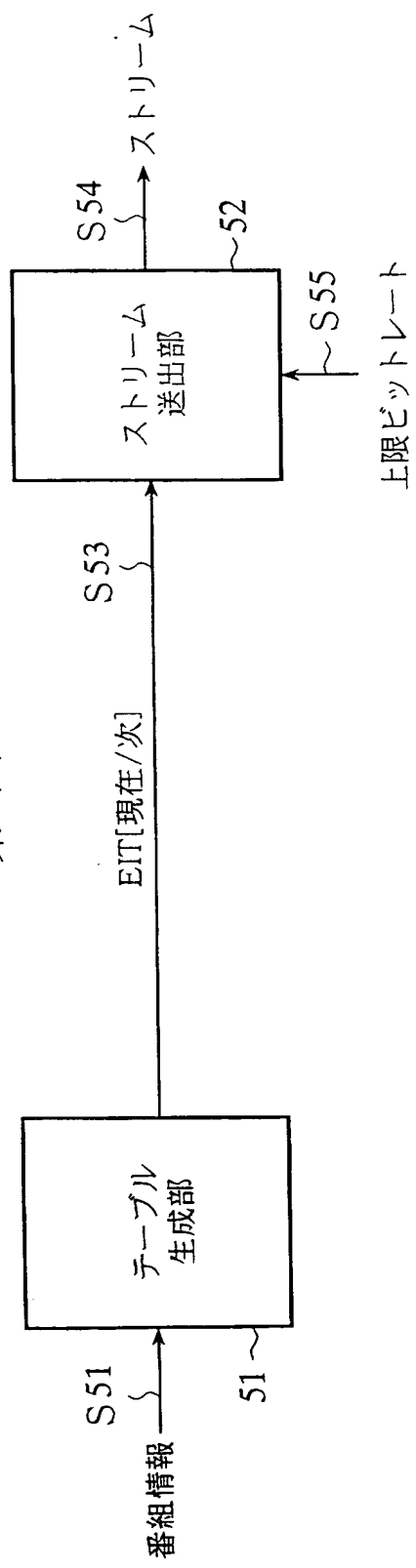
テーブルの種類	SDT	EIT[現在/次]	EIT[スケジュール]
優先順位および削減率	1	0	2.5

第5図

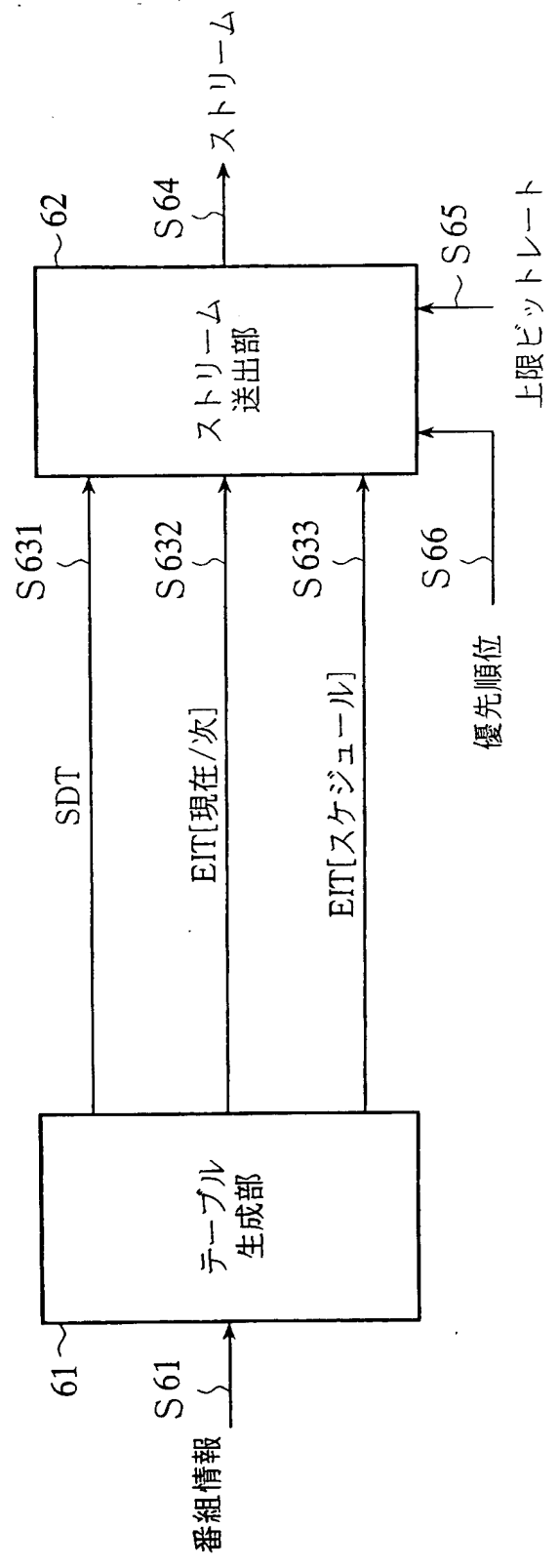
テーブルの種類	SDT	EIT[現在/次]	EIT[スケジュール]
優先順位	1	0	2
主な構成要素	・サービス名 ・事業者名 ・デジタルコピー制御 ・国別受信可否	・開始時間 ・継続時間 ・簡単な説明 ・詳細説明	・開始時間 ・継続時間 ・簡単な説明 ・詳細説明
構成される単位	TS内のサービス	現在と次のイベント	指定日数分のイベント

This Page Blank (uspto)

第6図

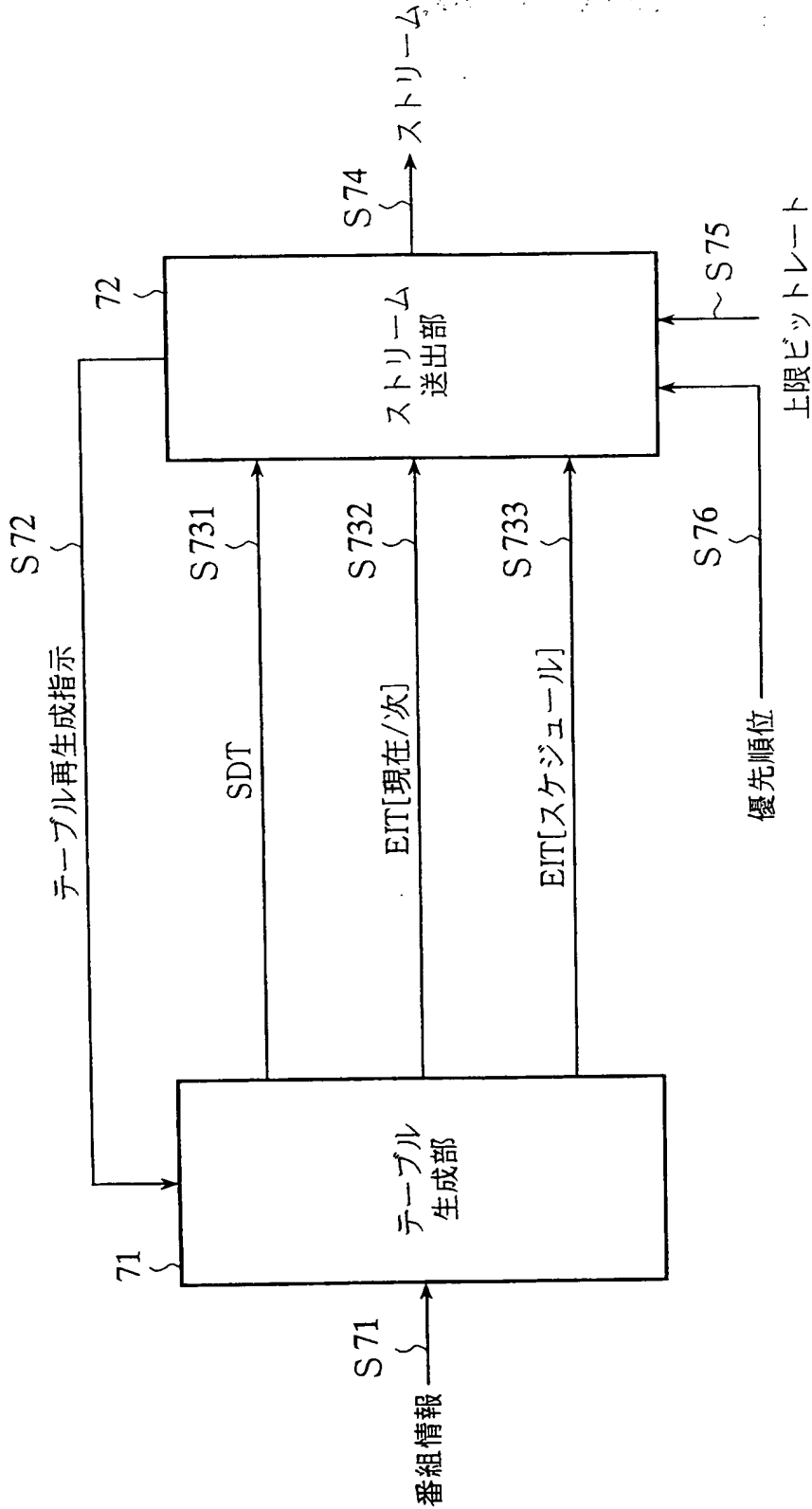


第7図



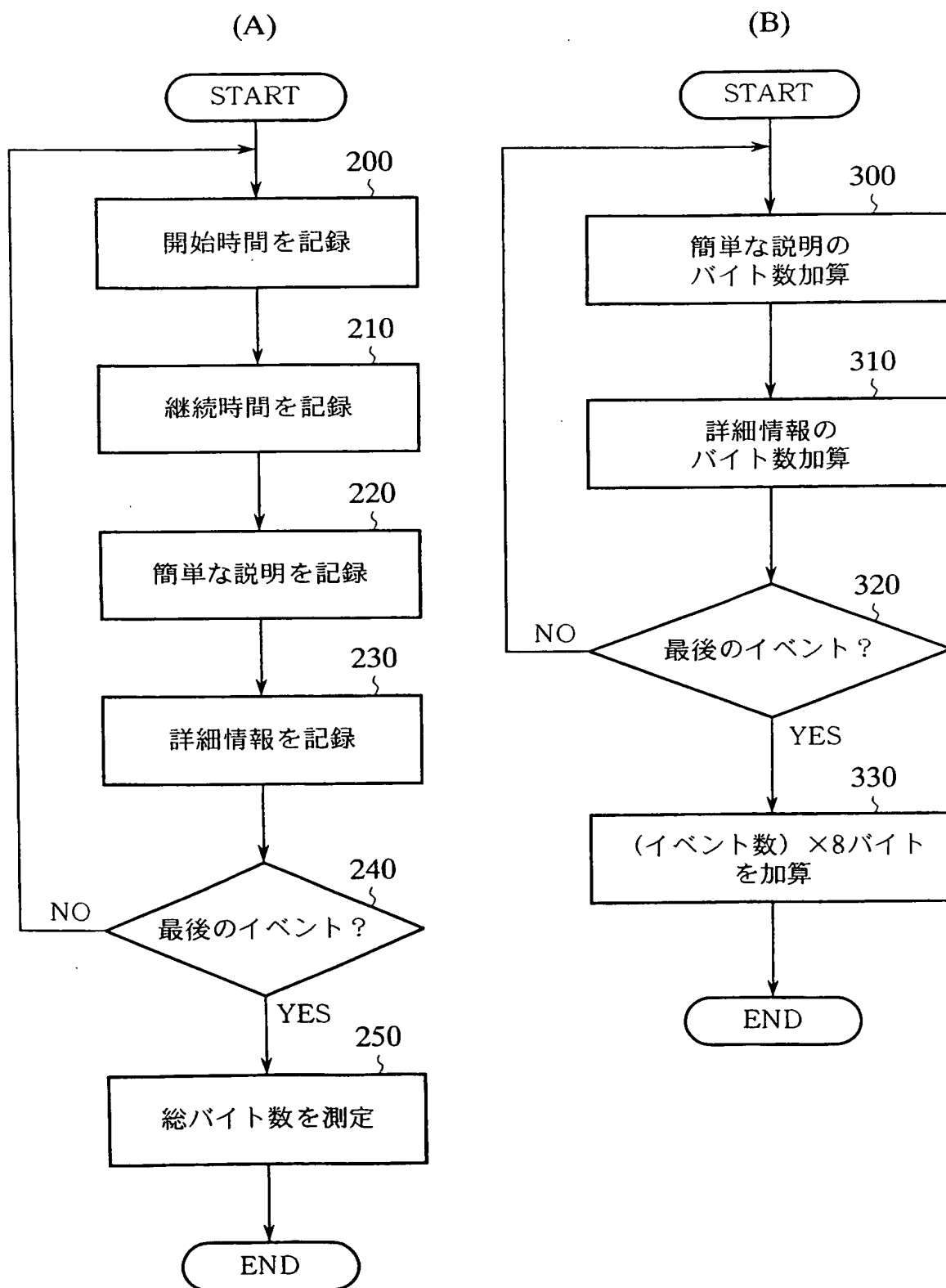
This Page Blank (uspto)

第8図



This Page Blank (uspto)

第9図



This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05557

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl.⁷ H04N7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.⁷ H04N7/025-7/088

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 11-32311, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 02 February, 1999 (02.02.99), Full text	1, 2, 3, 5
Y	Full text	11, 12
A	Full text & EP, 889645, A2	4, 8-10, 14-20
Y	JP, 11-4205, A (Sony Corporation), 06 January, 1999 (06.01.99), Full text	11, 12
A	Full text (Family: none)	13
A	US, 5691986, A (Larry Pearlstein), Full text (Family: none)	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 November, 2000 (14.11.00)

Date of mailing of the international search report
28 November, 2000 (28.11.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

This Page Blank (uspto)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04N7/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04N7/025-7/088

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP, 11-32311, A (松下電器産業株式会社) 2. 2月. 1999 (02. 02. 99) 全文 全文 全文 & EP, 889645, A2	1, 2, 3, 5 11, 12 4, 8-10, 14-20

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 11. 00

国際調査報告の発送日

28.11.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

梅本 達雄

5P

9648

電話番号 03-3581-1101 内線 3581



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP, 11-4205, A (ソニー株式会社) 6. 1月. 1999 (06. 01. 99) 全文 全文 (ファミリーなし)	11, 12 13
A	US, 5691986, A (L a r r y Pearlstein) 全文 (ファミリーなし)	1-20